

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu kimia merupakan ilmu yang selalu berkembang dan sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Chang (2010) mendefinisikan ilmu kimia sebagai ilmu yang mempelajari tentang materi serta energi yang menyertai perubahan materi. Fenomena perubahan ini dapat diamati melalui penjelasan teoritis dan deskripsi secara matematis atau perhitungan. Sampai saat ini mata pelajaran kimia dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami bagi sebagian peserta didik. Hal ini dikarenakan materi-materi yang diajarkan berisi tentang konsep-konsep yang dapat dikatakan abstrak. Banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia dikarenakan keabstrakan konsep-konsep tersebut. Kesulitan tersebut dikarenakan para peserta didik tidak dihadapkan pada pengalaman yang nyata, melainkan hanya membayangkan dan mencoba mendeskripsikan sendiri di pikiran mereka tentang apa yang telah disampaikan oleh guru sebagai pendidik.

Untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia yang abstrak tersebut, peserta perlu diberikan suatu pengalaman yang nyata dengan menggunakan objek-objek yang konkret. Disitulah tanggung jawab seorang guru atau pendidik untuk membantu para peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia yang dianggap abstrak menjadi lebih kongkret yang salah satu caranya yaitu menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah setiap alat, baik software maupun hardware yang dipergunakan sebagai media komunikasi yang tujuannya untuk meningkatkan

efektivitas proses belajar mengajar. Dengan menggunakan media pembelajaran, kegiatan pembelajaran di dalam kelas dapat berlangsung lebih menarik dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik (Sadiman, A.S., Rahardjo, R., Haryono, A., dkk, 2010).

Perkembangan teknologi terjadi sangat pesat dan tidak terbendung. Segala teknologi dari setiap bidang kehidupan semakin berkembang dan menjadi lebih praktis dan efisien. Dengan keadaan tersebut, setiap elemen masyarakat dituntut untuk mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat tersebut. Salah satu bidang yang patut disoroti adalah bidang pendidikan. Dengan semakin meningkatnya teknologi yang tersedia di dalam sekolah, media pembelajaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi menjadi salah satu cara yang sangat kuat dan tepat untuk mendukung kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Salah satu wujud pemanfaatan kemajuan teknologi dalam mendukung kegiatan pembelajaran di dalam kelas adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Menurut Arsyad (2011), media pembelajaran berbasis komputer terbagi menjadi tiga bentuk penggunaan yaitu sebagai media presentasi, sebagai CD multimedia interaktif, dan sebagai video pembelajaran. CD multimedia interaktif, atau bisa disebut sebagai media pembelajaran interaktif yang berisi konten multimedia merupakan salah satu wujud media pembelajaran berbasis komputer yang sangat efektif. Menurut Siagian, Mursid, dan Wau (2014), media pembelajaran interaktif lebih baik dibandingkan media pembelajaran konvensional. Media pembelajaran interaktif yang bersifat multimedia mampu menstimulasi satu

atau lebih indera manusia. Dengan semakin banyak indera yang terlibat dalam proses pembelajaran, proses pembelajaran akan berjalan lebih efektif.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Moore, Herzog, & Perkins pada tahun 2013 yang di muat dalam jurnal dengan judul *Interactive Simulations as Implicit Support for Guided Inquiry* menunjukkan adanya hasil yang sangat baik terkait dengan penggunaan media pembelajaran interaktif yang berupa media simulasi interaktif di dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan penelitian tersebut, media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diajarkan. Peserta didik dengan mudah mampu mengoperasikan media pembelajaran interaktif yang disediakan dan pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih menyenangkan bagi peserta didik.

Berdasarkan penelitian lain yang telah dilakukan oleh Herga dan Dinevski yang dilakukan pada tahun 2012 yang di muat dalam jurnal dengan judul *Virtual Laboratory in Chemistry-Experimental Study of Understanding, Reproduction and Application of Acquired Knowledge of Subject's Chemical Content*, penelitian tersebut juga menunjukkan adanya hasil yang positif terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif yang berupa *virtual laboratory* di dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan penelitian tersebut, media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa dan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan materi pembelajaran yang telah diajarkan.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud untuk membuat sebuah media pembelajaran interaktif khususnya pada materi struktur atom untuk mempermudah proses belajar siswa. Media pembelajaran interaktif yang

dikembangkan menggunakan model simulasi yang berisi konten multimedia interaktif. Materi struktur atom dipilih karena pada materi tersebut abstrak dan sulit untuk memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik terkait materi tersebut di dalam sebuah kelas. Dengan dibuatnya media pembelajaran interaktif ini, diharapkan mampu memberikan pengalaman senyata mungkin kepada peserta didik sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi struktur atom.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ada dan masalah-masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Materi kimia khususnya struktur atom memiliki materi yang bersifat abstrak yang sulit dicerna.
2. Diperlukan media pembelajaran berbasis komputer yang mampu menyampaikan informasi terkait materi struktur atom secara konkret.
3. Penentuan konten-konten yang terdapat dalam media pembelajaran sangat penting dalam penyusunan media pembelajaran yang efisien.
4. Media pembelajaran yang dikembangkan akan dapat digunakan secara luas dan praktis jika memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran yang baik.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan beberapa pokok permasalahan yang telah diuraikan pada identifikasi masalah, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa pokok bahasan. Beberapa pokok bahasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Materi struktur atom yang disajikan dalam media pembelajaran terbatas pada partikel penyusun atom, isotop, dan perkembangan model atom.
2. Media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis komputer yang secara lebih khusus berupa media pembelajaran interaktif.
3. Konten dalam media pembelajaran interaktif ini berupa konten multimedia interaktif yang terdiri dari materi utama, gambar, video, dan animasi.
4. Kualitas media pembelajaran dinilai berdasarkan aspek materi dan soal, aspek bahasa, aspek keterlaksanaan, dan yang terakhir aspek tampilan dan audio.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari perencanaan media pembelajaran interaktif struktur atom adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif materi struktur atom untuk peserta didik SMA/MA kelas X?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran interaktif materi struktur atom untuk peserta didik SMA/MA kelas X?

### **E. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui tahap-tahap pengembangan media pembelajaran interaktif materi struktur atom untuk peserta didik SMA/MA kelas X.
2. Mengetahui kualitas media pembelajaran interaktif materi struktur atom untuk peserta didik SMA/MA kelas X.

### **F. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Media pembelajaran interaktif berbasis komputer berisi materi struktur atom.
2. Format aplikasi media pembelajaran adalah “.exe”.
3. Media pembelajaran interaktif berisi materi pokok, gambar, video, animasi serta latihan soal terkait struktur atom.
4. Media pembelajaran dikemas secara interaktif dengan menggunakan model simulasi.

### **G. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam perkembangannya.
  - b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi penelitian.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Mahasiswa

- 1) Terpenuhinya salah satu syarat dalam menyelesaikan Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta untuk meraih gelar Sarjana.
- 2) Mampu membuat dan menghasilkan media yang memudahkan pengguna baik siswa maupun masyarakat umum dalam mempelajari kimia khususnya materi pembelajaran struktur atom.

### b. Bagi Pengguna

- 1) Membantu pengguna baik guru, siswa maupun masyarakat umum untuk mempelajari kimia khususnya struktur atom melalui komputer.
- 2) Membuat proses belajar siswa menjadi menyenangkan dan tidak membosankan dengan hanya mempelajari materi pembelajaran melalui buku.

## **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### 1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran interaktif materi struktur atom merupakan media yang masih baru dan mampu menyajikan konten-konten multimedia interaktif yang dikemas dalam bentuk media flash sehingga tampilan media lebih menarik dan peserta didik lebih mudah untuk mempelajari materi struktur atom.
- b. Media pembelajaran dapat dikembangkan sesuai dengan materi dalam proses pembelajaran.

- c. Sekolah-sekolah sudah dilengkapi dengan fasilitas komputer dan proyektor sehingga media ini dapat digunakan dengan mudah ketika di dalam kelas.
- d. Semua *peer reviewer* mempunyai pemahaman yang sama tentang ilmu kimia dan media pembelajaran yang baik.
- e. Guru kimia sebagai reviewer yang memiliki pemahaman yang sama tentang ilmu kimia dan media pembelajaran yang baik.

## 2. Keterbatasan Pengembangan

Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik SMA/MA kelas X, namun produk yang dihasilkan memiliki keterbatasan, yaitu:

- a. Materi yang disajikan hanya Struktur Atom khususnya materi partikel penyusun atom, isotop, dan perkembangan model atom.
- b. Materi yang disajikan berada dalam batasan materi yang dapat diterima oleh kemampuan berpikir peserta didik jenjang pendidikan menengah atas.
- c. Media pembelajaran hanya dapat digunakan dalam komputer yang sudah terinstall *adobe flash player*.
- d. Review atau tinjauan dilakukan oleh satu orang ahli materi, satu orang ahli media, dan tiga orang *peer reviewer* untuk memberikan koreksi dan saran.
- e. Pengujian media pembelajaran interaktif hanya akan dilakukan dalam skala kecil, yaitu hanya kepada 5 orang *reviewer* yang merupakan guru mata pelajaran kimia SMA/MA.



## **I. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut

1. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.
2. Media pembelajaran adalah setiap alat, baik software maupun hardware yang dipergunakan sebagai media komunikasi dimana media tersebut mampu memproses pesan atau informasi yang diungkapkan oleh peserta didik yang tujuannya untuk meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar.
3. Ahli materi adalah dosen pendidikan kimia yang mempunyai pengetahuan luas dalam bidang kimia, khususnya materi yang diajarkan di tingkat SMA/MA.
4. Ahli media adalah dosen pendidikan kimia yang mempunyai pengetahuan luas mengenai media pembelajaran dan memahami standar mutu aplikasi yang baik.
5. *Peer reviewer* adalah mahasiswa pendidikan kimia yang mempunyai pengetahuan baik tentang penelitian pengembangan, media pembelajaran, dan materi kimia khususnya materi struktur atom.